

# 国家发展和改革委员会 教育部 文件 财政部 政部

发改社会〔2021〕261号

---

## 关于加强经济社会发展重点领域 急需学科专业建设和人才培养的指导意见

各省、自治区、直辖市及计划单列市、新疆生产建设兵团发展改革委、教育厅（教委、教育局）、财政厅（局），各有关高等学校：

建设社会主义现代化强国，发展是第一要务，创新是第一动力，人才是第一资源。在世界新一轮科技革命和产业变革同我国转变发展方式的历史性交汇期，加强经济社会发展重点领域急需学科专业建设和人才培养，解决“高精尖缺”领域人才短板问

题，培养造就一大批战略科技人才、科技领军人才、青年科技人才和创新团队，对于促进科技创新、推进经济社会发展、参与国际竞争合作具有重要的战略性、关键性和长期性作用。为贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，深入实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略，充分发挥高等教育学科专业优势，加大急需人才培养力度，现提出如下意见。

## 一、总体要求

### （一）指导思想。

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神，建设高质量教育体系，结合“双一流”建设，瞄准科技前沿和关键领域，围绕国民经济和社会发展急需的重点领域，坚持需求导向，促进科教融合、产教融合，加大学科专业建设力度，提高系统培养精度，拓展复合交叉深度，加快人才培养速度，强化科研支撑厚度，推进急需学科专业建设和人才培养尽快达到世界一流水平，不断培养创新型、复合型、应用型人才，形成知识型、技能型、创新型劳动者大军，为建设社会主义现代化强国和实现中华民族伟大复兴的中国梦提供强大人才支撑。

### （二）基本原则。

——需求导向，精准培养。面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康，以重点领域重大理论创新和产业行业应用为方向，精准加大高水平专业人才培养

力度，拓展核心技术和创新方法，加快科技成果在重点行业领域的转化应用，适应新业态、新模式、新产业发展需要。

——学科引领，创新机制。完善重点学科专业布局，优先考虑“高精尖缺”领域，明确重点研究方向，提升高等教育服务经济社会发展能力。实行“揭榜挂帅”等制度，鼓励先行先试，支持做优做强，实施竞争性支持，积极探索创新人才培养理念和方法。

——产教融合，协同发展。加大高等教育与产业发展的融合力度，鼓励行业企业深度参与高校人才培养和重大课题攻关，推动机制、平台、师资等交叉渗透，促进教育链、人才链和产业链、创新链的有机衔接和深度融合，深入打通基础研究、应用开发和成果转化等环节，构建自主创新和人才培养共同体。

——跨界交叉，强化攻关。深化重点领域急需学科专业与相关学科专业的交叉融合，不断丰富跨领域跨学科专业的知识图谱和知识体系。把握人才培养规律，围绕国家重大战略、重大规划、重大项目任务需求，推动学用结合、强化应用，助力实现重大课题攻关突破。

——多元投入，政策保障。充分发挥政府资金和扶持政策的引导作用，切实发挥市场配置资源的决定性作用，以政府投入带动社会投入，以资金投入促进机制创新，加大政策保障力度，充分调动各方积极性，形成资源共建、人才共用、成果共享的联合培养和协同攻关新格局。

## 二、围绕急需领域，深入推进学科专业建设

（三）创新重点建设机制。针对重点领域阶段性发展需求，研究将集成电路、人工智能、储能技术、量子科技、高端装备、智能制造、生物技术、医学攻关、数字经济（含区块链，下同）、生物育种等相关学科专业纳入国家重点支持的学科专业清单，实行动态管理，定期调整。对纳入清单的学科专业，在人才培养、产教融合、招生计划等方面优先予以考虑，加大支持力度，引导高校和科研机构主动加强急需人才培养。

（四）完善学科专业结构。支持引导有关高校在重点领域，针对航空发动机、重型燃气轮机以及中西医结合、医工结合、肿瘤治疗、传染病防治等具体方向系统加强学科专业建设。设立新兴交叉学科门类，支持重点领域新兴交叉学科发展。组织行业企业建立完善人才需求预测预警机制，为调整学科专业提供依据。

（五）科学谋划区域布局。围绕国家重大区域发展战略、产业发展规划以及生产力布局需求，结合办学定位和办学优势，分区域重点支持相关高校创新学科专业建设模式，有针对性地布局设置一批新学科专业，调整一批传统学科专业。倾斜支持中西部和东北地区重点高校和学科专业。支持高校建设一批服务区域产业发展的特色学科专业。

（六）推动培优集成发展。瞄准前沿领域，实施“一流学科培优行动”，推动具备条件的建设高校“揭榜挂帅”“谁有能力谁揭榜”，建立协同组织、系统集成的高端研发平台，在特色领

域取得创新性先导性成果，进入世界一流学科前列。鼓励研究领域、学科专业相近的高校深度合作和共享发展，打造重点领域“集团军”，试点集群内学科间、学校间的课程互选、学分互认、教师互聘，推进集成式科技创新和人才培养。

### 三、强化重点倾斜，持续加大招生扶持力度

（七）着力优化招生结构。逐步将集成电路、人工智能、储能技术、量子科技、高端装备、智能制造、生物技术、医学攻关、数字经济、生物育种等领域纳入“国家关键领域急需高层次人才培养专项计划”支持范围。积极引导高校通过存量适当调整、增量重点倾斜，创新培养模式，灵活迅速响应国家急需。在基础学科招生改革试点工作中加大对医学人才培养支持力度，将基础医学等医学学科纳入改革试点。

（八）持续扩大招生规模。综合考虑高校师资水平、国家级科研平台、重大科研项目和攻关任务，今后一段时期新增招生计划向服务重点领域和战略区域的高校倾斜，向培养急需人才成效显著的高校倾斜，支持高校与科研机构扩大高层次急需人才联合培养规模。探索开展关键领域核心技术紧缺博士人才自主培养。

（九）积极完善遴选方式。在保证公平公正的前提下，完善多维度考核评价的研究生招生模式，适当扩大推荐免试攻读研究生的规模，提高直博生比例，探索推进本硕博贯通培养。加强国内外招生衔接，鼓励开展中外学分互认、学位互授联授。

### 四、推动机制创新，切实提升人才培养质量

(十) 统筹教学资源建设。组织有关高校和企业专家，研究编制覆盖知识领域、知识单元和知识点的重点领域知识图谱，优先在人工智能、重型燃气轮机、病毒学、医工结合、肿瘤治疗、传染病防治等领域取得进展。组织相关高校、行业企业和科研院所加强教材课件、教学视频、数据案例、实验实训等方面的新形态教材和教学资源建设，形成优质资源库，逐步向全国高校开放。

(十一) 推动高层次人才培养。打破体制机制壁垒，促进高等院校、科研院所、行业企业资源共享、优势互补，协同培养高层次创新人才。发挥“双一流”高校优势，面向关键核心技术、前沿共性科学问题，自主设置人才培养项目。在实施“六卓越一拔尖”计划 2.0 时，深化专业综合改革，优化相关专业结构，加大对高层次急需人才培养力度。

(十二) 注重分类培育培养。针对重点领域发展需求，在稳步发展学术学位研究生教育的基础上，继续扩大专业学位研究生教育。深化学术学位与专业学位分类招生政策，增设研究生专业学位类别，新增研究生招生计划向重点领域专业学位倾斜。加大职业实践和职业能力评价在医学、工程研究生培养中的比重，提升高层次人才培养的岗位胜任力，加快行业领军人才培养。

(十三) 深化复合交叉培养。强化重点领域复合交叉，加强本科阶段的兴趣培养，突出研究生阶段的交叉培养，加大对不同学科理论与方法、科学前沿与企业实践进行整合再创新力度。鼓

励高校、科研机构与骨干企业、产业化基地及相关机构设立人才联合培养项目。探索建立通过专项任务培养研究生的机制，以多学科交叉解决重大问题的专项任务作为研究生课题主要来源和培养载体，在高校和科研机构自主权范围内自主确定研究生培养规模。

（十四）强化专业学院建设。建立国家、地方、高校、企业四位一体的协同支持机制，支持高校积极建设专业学院。在学科专业综合、整体实力强的高校建设一批未来技术学院，创新未来科技领军人才培养模式。支持建设一批示范性微电子学院、特色化示范性软件学院、网络安全学院和储能技术学院（研究院），产出一批优秀教学和科研成果。以区域产业发展急需为牵引，以地方应用型高校为重点，建设一批现代产业学院。加强医学人才培养，建设一批高水平公共卫生学院。

### **五、促进交流引进，加快打造专业人才队伍**

（十五）加快高端人才引进。实施更加开放的人力资源开发与人才引进战略，实行个性化支持政策，加快培育和吸引前沿领域优秀人才和高水平创新团队。改善高校进人用人环境，鼓励采取双聘等灵活聘用方式，吸引企业和科研院所优秀人才和行业专业技术人员，到高校开展科学研究和人才培养工作并成为高水平兼职教学人员。发挥“高等学校学科创新引智基地”等国际人才引进平台作用，大力吸引海外高层次人才回国（来华）创新创业。加大对重点领域做出杰出贡献的高端人才和高水平研究人员

的奖励力度。

（十六）推动国际交流合作。推进与世界一流大学和学术机构的合作，开展高水平人才联合培养和科学研究，鼓励校际合作交流向学科、专业、科研平台延伸，交流合作任务向重点领域研究生倾斜。推动高校参与国际大科学计划和大科学工程，建设一批国际合作研究与创新示范基地、国际合作联合实验室，开展跨学校、跨学科、跨领域、跨国界的协同创新，积极参与重点领域国际标准制定。

## 六、推动学用结合，不断完善产教融合体系

（十七）优化产教融合机制。实施“国家产教融合研究生联合培养基地”建设计划。积极规划和布局高校周边产业及辐射产业发展，积极承接高校创新成果和人才等要素溢出，打造“城校共生”“校企协同”“产教城融合”发展模式，推广“两院一园”模式（学院+研究院+产业园区），在产业园区建立产业学院和研发机构。鼓励高校、科研院所和企业共同建设研发平台，共同开展合作教育，共同实施重大项目，共同推进成果转化。建立政府指导下的以企业为主体、市场为导向、多种形式的产教融合联盟。推进高校人才培养标准与行业标准相融合，教学实践与生产实际相融合，教师队伍与行业企业人才队伍相融合。

（十八）打造国家创新平台。充分考虑区域布局、产业布局等因素，以“双一流”建设高校优势学科专业为重点，集合中央、地方、高校、企业等多方资源，继续实施国家集成电路产教



融合创新平台建设，科学规划布局建设储能技术、人工智能、医学攻关等国家产教融合创新平台，实行联合科研攻关和融合育人，发挥资源集聚优势共同培养产业人才。加快布局建设前沿科学中心和集成攻关大平台，依托重大科研创新基地平台，培养高水平创新人才。

（十九）促进校企深度合作。鼓励企业参与制定本科生、研究生培养方案，组织开展高层次人才创新创业竞赛活动，引导学生以企业实际问题开展创新创业实践。鼓励和支持行业企业为高校提供课程资源、开展师资培训、提供实习实训岗位等。将企业需求融入教育教学内容，加大产业发展急需人才培养力度。加快推进产教融合的开放创新平台、应用场景平台、联合实验室（技术研发中心）和实训基地建设。

## 七、加强组织保障，有力创造良好发展环境

（二十）完善学科评价机制。以人才培养、知识创新、应用成效为核心，探索有利于学科深度交叉融合发展的人员动态流动评价机制，对重点领域学科设置相对宽松的建设评价周期。学科建设评价贯彻落实破“五唯”要求，实行代表作评价，聚焦创新质量和贡献，考察建设高校在承担国家重大课题、建设高水平科研平台方面标志性成果及其国际引领力、创新度。不把人才帽子作为衡量人才及队伍建设的指标，关注创新团队成长度与持续创新。鼓励高校自我评估，合理借鉴学会、行业协会主导的第三方评价和国际评估结果。高校应在重点领域成立专家组，开展多样

化教学指导与评价。

(二十一) 健全多元投入机制。充分发挥中央投资四两拨千斤、投资带机制的积极作用，加大对国家产教融合创新平台、相关学科基础设施建设的支持力度。鼓励高校统筹财政投入、科研收入等各种资源，加大对人才培养、开展基础前沿研究和关键共性技术攻关的支持力度。统筹利用天使投资、创业投资等资本市场融资渠道，引导社会资本参与高校科技攻关和成果转化，加大对人才培养、应用研究、基地平台建设和成果转移转化的支持力度。

(二十二) 强化组织实施保障。加强政策衔接，促进统筹协调，指导高校实施各类人才培养专项计划，及时总结推广经验做法。相关部门和高校要加强重点领域急需学科专业建设与人才培养规划，制定切实可行的实施计划，完善人才培养质量监测评估机制，推动学科专业建设、人才培养和科技攻关。国家发展改革委、教育部、财政部将会同有关部门加强指导督促，定期跟踪工作进展，全面强化绩效管理，持续优化支持举措，确保落地见效。

